

LE DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE ASTRONOMIQUE DES POINTS DE LAPLACE Août - Novembre 1982

Abdelmajid BEN HADJ SALEM

Ancien Ingénieur Géographe Général de l'Office de la Topographie et de la Cartographie (OTC)

E-mail: abenhadjsalem@gmail.com

ABSTRACT: In this note, we will describe the history of the astronomical observations and those of the measurements of the bases of the eight triangles of the Primordial Tunisian Geodetic Network carried out in 1982 in the framework of the works of the modernization of the Tunisian Geodesy started by the Office of Topography and Cartography (OTC).

RÉSUMÉ: Dans cette note, on va décrire l'historique des observations astronomiques et celles des mesures des bases des huit triangles du Réseau Géodésique Primordial Tunisien réalisées en 1982 dans le cadre des travaux de la modernisation de la Géodésie Tunisienne entamés par l'Office de la Topographie et de la Cartographie (OTC).

September 2021.

Table des matières

1	Introduction	2
2	Le Personnel	2
3	Le Déroulement de la Campagne Astronomique	3
3.1	<u>Jbel GATTOUS</u>	3
3.1.1	Journée du 11 août 1982	3
3.1.2	Journée du 12 août 1982	4
3.1.3	Journée du 14 août 1982	4
3.1.4	Journée du 15 août 1982	5
3.1.5	Journée du 16 août 1982	5
3.1.6	Journée du 17 août 1982	5
3.1.7	Journée du 18 août 1982	5
3.1.8	Journée du 19 août 1982	6
3.1.9	Journée du 20 août 1982	6
3.1.10	Journée du 21 août 1982	6
3.1.11	Journée du 22 août 1982	6
3.1.12	Journée du 23 août 1982	6
3.1.13	Journée du 24 août 1982	6
3.1.14	Journée du 25 août 1982	6
3.2	<u>Jbel BOU REBEH</u>	7
3.2.1	Journée du 2 septembre 1982	7
3.2.2	Journée du 3 septembre 1982	7
3.2.3	Journée du 4 septembre 1982	7
3.2.4	Journée du 5 septembre 1982	7
3.2.5	Journée du 6 septembre 1982	7
3.2.6	Journée du 7 septembre 1982	7
3.2.7	Journée du 8 septembre 1982	7
3.2.8	Journée du 9 septembre 1982	7
3.2.9	Journée du 10 septembre 1982	8
3.2.10	Journée du 11 septembre 1982	8
3.2.11	Journée du 12 septembre 1982	8
3.3	<u>Jbel SEMMAMA</u>	8
3.3.1	Journée du 13 septembre 1982 (jour férié)	8
3.3.2	Journée du 14 septembre 1982	8
3.3.3	Journée du 15 septembre 1982	8
3.3.4	Journée du 16 septembre 1982	8
3.3.5	Journée du 17 septembre 1982	8
3.3.6	Journée du 18 septembre 1982	9
3.3.7	Journée du 19 septembre 1982	9
3.3.8	Journée du 20 septembre 1982	9

3.3.9	Journée du 22 septembre 1982	9
3.4	<u>PILIER ASTRONOMIQUE (Pilier Astro.)</u>	9
3.4.1	Journée du 04 octobre 1982	9
3.4.2	Journée du 05 octobre 1982	9
3.4.3	Journée du 06 octobre 1982	9
3.4.4	Journée du 07 octobre 1982	10
3.4.5	Journée du 08 octobre 1982	10
3.4.6	Journée du 09 octobre 1982	10
3.4.7	Journée du 10 octobre 1982	10
3.5	<u>Point HALFAYA</u>	10
3.5.1	Journée du 11 octobre 1982	10
3.5.2	Journée du 12 octobre 1982	10
3.5.3	Journée du 13 octobre 1982	11
3.5.4	Journée du 14 octobre 1982	11
3.5.5	Journée du 15 octobre 1982	11
3.5.6	Journée du 16 octobre 1982	11
3.6	<u>Point Jbel HAMID</u>	11
3.6.1	Journée du 20 octobre 1982	11
3.6.2	Journée du 21 octobre 1982	11
3.6.3	Journée du 22 octobre 1982	11
3.6.4	Journée du 23 octobre 1982	12
3.6.5	Journée du 24 octobre 1982	12
3.6.6	Journée du 25 octobre 1982	12
3.6.7	Journée du 26 octobre 1982	12
3.6.8	Journée du 27 octobre 1982	12
3.7	<u>Point AIN ABDOUR</u>	12
3.7.1	Journée du lundi 8 novembre 1982	12
3.7.2	Journée du mardi 9 novembre 1982	12
3.7.3	Journée du mercredi 10 novembre 1982	12
3.7.4	Journée du jeudi 11 novembre 1982	13
3.7.5	Journée du vendredi 12 novembre 1982	13
3.7.6	Journée du samedi 13 novembre 1982	13
3.7.7	Journée du dimanche 14 novembre 1982	13
3.7.8	Journée du lundi 15 novembre 1982	13
3.7.9	Journée du mardi 16 novembre 1982	13
3.8	<u>Point HENCHIR HAJAR</u>	13
3.8.1	Journée du mardi 16 novembre 1982	13
3.8.2	Journée du mercredi 17 novembre 1982	14
3.8.3	Journée du jeudi 18 novembre 1982	14
3.8.4	Journée du vendredi 19 novembre 1982	14
3.8.5	Journée du lundi 22 novembre 1982	14
3.8.6	Journée du mardi 23 novembre 1982	14
3.8.7	Journée du mercredi 24 novembre 1982	14

3.8.8	Journée du jeudi 25 novembre 1982	14
4	Conclusions	14

LE DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE ASTRONOMIQUE DES POINTS DE LAPLACE

Août - Novembre 1982

Abdelmajid BEN HADJ SALEM, Ingénieur Géographe Général

A la mémoire de MM M. Rebai, A. Ben Naceur, M. Trabelsi, M. Amor, A. Ben Amor qui ont participé en 1982 aux travaux de la campagne astronomique. Paix à leur âme.

1 Introduction

A partir de 1978, l'OTC¹ a décidé de moderniser les réseaux géodésiques tunisiens afin de satisfaire les besoins cartographiques et topographiques du pays en commençant par le réseau géodésique de base.

Les travaux de revalorisation de la géodésie Tunisienne (M. Charfi,[1]) comprenaient :

- la réfection des anciens points du 1er ordre, du 1er ordre complémentaire, du 2ème ordre et du 2ème ordre complémentaire,
- la construction de nouveaux points sur les sites des anciens points disparus,
- la densification de l'ancien réseau par de nouveaux points,
- les observations angulaires azimutales et zénithales,
- la **détermination de 8 points de Laplace** (à savoir la latitude, et la longitude astronomiques par point et l'azimut astronomique d'une direction d'un côté choisi par triangle).
- la **mesure des côtés de 8 triangles géodésiques**,
- la **détermination de 5 points par la méthode Doppler**,
- la **compensation des observations terrestres avec les données Doppler pour obtenir les nouvelles coordonnées du nouveau réseau géodésique.**

Les observations des 8 points de Laplace et la mesure des côtés des 8 triangles géodésiques, les observations et le calcul des 5 stations Doppler ainsi que la compensation du réseau géodésique ont fait l'objet de la convention n°2916 signée entre l'OTC et l'IGNF² en 1982.

Dans cette note, on va décrire l'historique des observations astronomiques et celles des mesures des bases des huit triangles cités ci-dessous.

1. A partir de 2009, la nouvelle appellation de l'OTC est l'Office de la Topographie et du Cadastre en gardant le même sigle OTC.

2. IGNF : Institut Géographique National de France.

2 Le Personnel

Le personnel qui a participé à ces travaux sont :

- les ingénieurs :

* Abdelmajid BEN HADJ SALEM Chef du projet,

* Daniel SCHELSTRATE de l'Institut Géographique National Français chargé des travaux d'observations astronomiques,

- Les techniciens :

* Mongi TRABELSI,

* Mondher BARKAOUI,

* Abdelmajid BEN CHAOUACHA,

* Hatem GRECH,

* Mohamed AMOR.

- les Adjoints Techniques :

* Mahmoud CHERIF.

* Moncef DACHRAOUI.

- Les chauffeurs :

* Mustapha DOUFANI,

* Ahmed BEN AMOR,

* Amor HENCHI,

* Youssef JLASSI.

- Les ouvriers :

* Mohamed BOUHANI,

* Salah,

* Kouki.

3 Le Déroulement de la Campagne Astronomique

La campagne astronomique comprend les observations d'azimuts de Laplace des points géodésiques suivants, respectant l'ordre chronologique (**Figure 1.**) :

* Jbel Gattous du triangle (J. Gattous - Nadour de Bizerte - J. Ichkel).

* Jbel Bou Rebeh du triangle (J. Bou Rebeh - Dyr El Kef - Kbar Erroumi).

* Jbel Semmama du triangle (J. Semmama - J. Birino - Kef Anéza).

* Pilier Astro du triangle (P. Astro - Henya - Nef El Kelb).

* Lafaya du triangle (Lafaya - M'Chouch - Toual Ech Cheikh).

* Jbel Hamid du triangle (J. Hamid - Sidi Salem - Chott el Khanfous).

* Ain Abdour du triangle (A. Abdour- J. Selja - H. Oued Seli).

* Henchir Hajar du triangle (H. Hajar - J. Jiair - Zemlet Hallogua).

La campagne a commencé le 1 août 1982 et a été achevée le 24 novembre 1982.

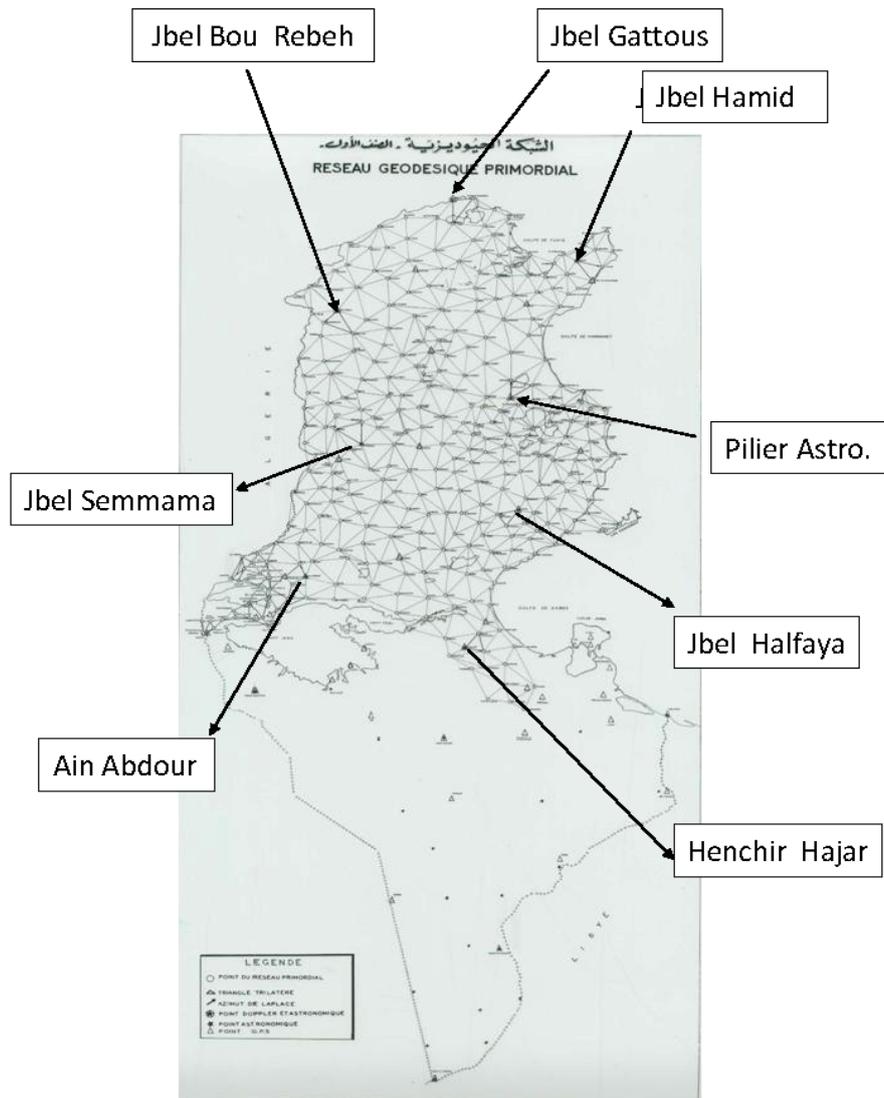


FIGURE 1. Emplacement des 8 points de Laplace

3.1 Jbel GATTOUS

3.1.1 Journée du 11 août 1982

- Arrivé le 11 août à 10 h.
- Installation du camp au point Jbel Gattous.
- Prise d'heures et mise en marche du chronographe.

3.1.2 Journée du 12 août 1982

- Installation du podium astronomique au point Jbel Gattous.
- Transport du matériel technique.
- Recrutement d'un ouvrier gardien.
- Utilisation des appareils radios et chronographe.

- Mise en station du DKM-3A.
- Préparation du programme du 14 août.

3.1.3 Journée du 14 août 1982

- Instructions aux équipes géodésiques.
- Fin de l'installation du campement.
- Calcul de l'heure sidérale HS à 18h locales (17h TU).

$$HSG(0 - TU) = 21\text{ h }28\text{ mn }21.199\text{ s,}$$

$$TU = 17\text{ h }00\text{ mn }0.000\text{ s,}$$

$$TU \longrightarrow TS = k.TU = 1.00273791TU = 0\text{ h }02\text{ mn }47.560\text{ s}$$

$$\lambda = 00\text{ h }38\text{ mn }36.5013\text{ s,}$$

$$HSL = 39\text{ h }09\text{ mn }45.260\text{ s} \implies HSL = 15\text{ h }09\text{ mn }45.260\text{ s,}$$
- Une première soirée des hauteurs égales jusqu'à 23 h.
- Reconnaissance du point Nadour par l'équipe Barkaoui.

3.1.4 Journée du 15 août 1982

- Deuxième reconnaissance du point Nadour par Ben Hadj Salem, Barkaoui et Amor.
- Experimentation du distancemètre AGA8.
- Reconnaissance du point Jbel Ichkel (Equipe Amor).
- Observation de 02 soirées de hauteurs égales jusqu'à 23 h avec Barkaoui.
- Envoi d'une liste de matériel manquant à Tunis (Par Mr. Laigre).

3.1.5 Journée du 16 août 1982

- Départ le matin du chauffeur Doufani pour Tunis.
- Départ de l'équipe Amor pour Jbel Ichkel pour mettre un projecteur.
- Observations de deux soirées des hauteurs égales jusqu'au 23 heures avec Barkaoui (retard dû à une panne du poste radio).

3.1.6 journée du 17 août 1982

- Reçu l'autorisation d'accès au point Nadour.
- Entretien téléphonique avec le directeur de la géodésie à l'OTC Mr. Mohamed Charfi.
- Observations de rattachement pour vérifier la position du point au sommet de la tour du point Nadour de Bizerte (équipe Barkaoui).
- Arrivée de MM. Poupard et Laigre chargés de la mission Doppler.
- Pas d'observations astronomiques (nuages).

3.1.7 Journée du 18 août 1982

- Repositionnement du point géodésique de la tour de Nadour au centre de la tour.
- Observations zénithales à midi (5 zénithales) avec Amor à J. Gattous et Barkaoui à Nadour.
- Observations de 3 séries de distances J. Gattous - Nadour à 18 h 20 mn (avec Ben Chaouacha et Cherif).
- Observations de 3 séries de distances J. Gattous - Nadour de 20 h 40 mn à 21 h 10 mn avec Barkaoui + Amor + Ali à Nadour et retour à 22 h.

- Dues aux nuages, pas d'observations azimutales.

3.1.8 Journée du 19 août 1982

- Départ pour Tunis de MM. Schelstrate et Poupard.
- Déplacement de Barkaoui à Nadour (à 8h 30 mn).
- Pas d'observations astronomiques dues aux conditions atmosphériques.
- Reçu outillages et émetteurs récepteurs.

3.1.9 Journée du 20 août 1982

- Départ de la brigade Amor + Ben Chaouacha + Kouki au point Jbel Ichkel pour campement de 2 nuits.
- Mesures des zénithales à 12 h de Nadour sur Gattous.
- Mesures de la distance Gattous - Ichkel en 2 séries (jusqu'à 22h 30 mn).
- Observations de couples d'azimuts sur la polaire et rentrée au camp à minuit.

3.1.10 Journée du 21 août 1982

- Observations des zénithales J. Gattous - J. Ichkel.
- Dues aux conditions atmosphériques (nuages, brumes), les observations zénithales Nadour - J. Ichkel et les mesures de la distance Nadour - J. Ichkel n'ont pas eu lieu. L'équipe Amor à J. Ichkel passera une troisième nuit au sommet de J. Ichkel.

3.1.11 Journée du 22 août 1982

- Observations des zénithales J. Gattous - J. Ichkel (2 séries).
- Observations des zénithales Nadour - J. Ichkel (2 séries).
- Observations de la distance Nadour - J. Ichkel.
- Observations de la suite de la première soirée d'azimut astronomique sur la polaire (jusqu'à 1h du matin).

3.1.12 Journée du 23 août 1982

- Retour de la brigade de J. Ichkel.
- Visite de Mr. Mohamed Rebai, Chef de la Subdivision des Travaux Spéciaux à la Direction de la Géodésie et du Nivellement (DGN).
- Contact téléphonique avec Mr. Mohamed Charfi.
- Observations d'une deuxième soirée d'azimut astronomique sur la polaire jusqu'à 21 h.
- Travaux de calculs jusqu'à 23 h.

3.1.13 Journée du 24 août 1982

- Calculs des observations.
- Observations d'une troisième soirée d'azimut astronomique sur la polaire jusqu'à 24 h.

3.1.14 Journée du 25 août 1982

- Déchargement du matériel et installation à J. Bou Rebeh.
- Retour du personnel technique à Tunis.

3.2 Jbel BOU REBEH

3.2.1 Journée du 2 septembre 1982

- Départ de Ben Chaouacha, Cherif, Henchi et un ouvrier pour le point Jbel Bou Rebeh.

3.2.2 Journée du 3 septembre 1982

- Arrivée à Jbel Bou Rebeh de Schelstrate, Ben Hadj Salem et un ouvrier et installation du reste du camp.

3.2.3 Journée du 4 septembre 1982

- Observations d'une soirée de hauteurs égales à 23 h avec Ben Chaouacha.

3.2.4 Journée du 5 septembre 1982

- Reconnaissance du point Dyr El Kef par la brigade (Ben Chaouacha et Cherif).
- 1ère série d'observations zénithales de Bou Rebeh vers Dyr El Kef (8 séries).
- Installation d'un projecteur à Dyr El Kef.
- Observations d'une soirée de hauteurs égales (panne des contacts), utilisation du deuxième théodolite DKM-3A de l'IGN³ jusqu'à 24 h avec Ben Chaouacha.

3.2.5 Journée du 6 septembre 1982

- Contact téléphonique avec Mr Rebai à Tunis (OTC).
- Attente de l'arrivée du reste des brigades.
- Observations de 2 soirées de hauteurs égales jusqu'à 24 h avec Ben Chaouacha.
- Arrivée du chauffeur Doufani et l'ouvrier Mohamed Bouhani.

3.2.6 Journée du 7 septembre 1982

- Observations des distances zénithales sur Jbel Dyr El Kef (équipe Cherif + Ben Chaouacha).
- Mesures de la distance Dyr El Kef - Bou Rebeh (2 séries, 18 h - 20 h),
- Début d'une soirée d'azimut astronomique sur la polaire mais arrêtée faute de nuages.

3.2.7 Journée du 8 septembre 1982

- Observations d'une soirée d'azimut astronomique jusqu'à 24 h.
- Observations de la distance : Jbel Bou Rebeh - Jbel Kbar Erroumi jusqu'à 22 h (équipe Cherif, Ben Chaouacha, Doufani, Kouki).
- Reçu la visite de Mr. Mohamed Charfi.
- Arrivée du technicien Grech Hatem.
- Reçu la visite du Chef du Service des Forêts.

3.2.8 Journée du 9 septembre 1982

- Mesures zénithales Bou Rebeh - Kbar Erroumi et Dyr El Kef - Kbar Erroumi jusqu'à 22 h (équipe Grech, Cherif, Dachraoui et Kouki).
- Observations d'azimuts astronomiques sur la polaire (16 couples) jusqu'à 23 h.

3. Institut Géographique National de France.

3.2.9 Journée du 10 septembre 1982

- Mesures de la distance Dyr El Kef - Kbar Erroumi (jusqu'à 22 h) (équipe : Cherif, Grech, Kouki à 23 h)+ Schelstrate + Dachraoui.
- Observations sur l'étoile polaire jusqu'à 2 h du matin.

3.2.10 Journée du 11 septembre 1982

- Observations de la distance Kbar Erroumi (Schelstrate + Ben Chaouacha) - Dyr El Kef (Grech, Cherif) jusqu'à 21 h qui ont passé la nuit sur le site en question.
- Observations d'une soirée de hauteurs égales jusqu'à 24 h avec Ben Chaouacha.

3.2.11 Journée du 12 septembre 1982

- Départ pour le Jbel Semmama de Dachraoui Doufani et Kouki.
- Calcul au bureau jusqu'à 23 avec Ben Chaouacha.

3.3 Jbel SEMMAMA

3.3.1 Journée du 13 septembre 1982 (jour férié)

- Départ de Bou Rebeh du reste du personnel à Jbel Semmama : Ben Hadj Salem, Schelstrate, Ben Chaouacha, Grech et Doufani.

3.3.2 Journée du 14 septembre 1982

- Arrivée de Barkaoui avec le nouveau chauffeur.
- Départ pour Tunis de Doufani.
- Calculs jusqu'à 22 avec Barkaoui.

3.3.3 Journée du 15 septembre 1982

- Départ à Kef Anéza de Grech.
- Observations zénithales sur J. Birino et J. Kef Anéza (1 série par point).
- Une soirée de hauteurs égales, jusqu'à 22 h avec Barkaoui et Ben Chaouacha.
- Une soirée d'azimut sur l'étoile polaire de 1h jusqu'à 3 h du matin du 16 septembre 1982.

3.3.4 Journée du 16 septembre 1982

- Arrivée dans la matinée de Tunis du chauffeur Doufani.
- Départ pour le point Birino de l'équipe Barkaoui, Dachraoui et Kouki pour campement.
- Observations zénithales Semmama - Kef Anéza et Semmama - Birino.
- Mesures de la distance Birino - Kef Anéza jusqu'à 21 h (brigade Ben Chaouacha et Cherif).
- Attente pour faire de l'astro (brouillard) jusqu'à 23 h.

3.3.5 Journée du 17 septembre 1982

- Mesures zénithales Kef Anéza - Semmama et Kef Anéza - Birino.
- Mesures de la distance Birino-Semmama jusqu'à 21 h (Barkaoui, Dachraoui et Kouki).
- Observations de deux soirées hauteurs égales jusqu'à 23 h (Ben Chaouacha et Cherif).
- Observations de l'azimut astronomique sur la polaire de 4h à 6h du matin.

3.3.6 Journée du 18 septembre 1982

- Retour de la brigade de Barkaoui au camp principal.
- Mesures de la distance Semmama - Kef Anéza (2 séries jusqu'à 22 h, Ben Chaouacha + Cherif).
- Observations de deux soirées hauteurs égales jusqu'à 23 h (Barkaoui et Dachraoui).
- Observations d'une soirée d'azimut astronomique jusqu'à 1 h du matin.

3.3.7 Journée du 19 septembre 1982

- Départ au matin de Doufani pour Tunis pour ramener une voiture Isuzi.
- Observations de 4 couples d'azimut astronomique.
- Calculs jusqu'à 23 h (Barkaoui, Cherif et Dachraoui).

3.3.8 Journée du 20 septembre 1982

- Observations zénithales à Birino vers Kef Anéza et Semmama.
- Départ pour Tunis de Cherif et Ben Chaouacha.
- Calcul jusqu'à 23 h (Barkaoui et Dachraoui).

3.3.9 Journée du 22 septembre 1982

- Retour à Tunis de MM Ben Hadj Salem, Schelstrate, Barkaoui, Dachraoui et Kouki.

3.4 PILIER ASTRONOMIQUE (Pilier Astro.)

3.4.1 Journée du 04 octobre 1982

- Départ de messieurs Ben Hadj Salem, Barkaoui, Ben Chaouacha, Cherif, Dachraoui, Kouki, Jlassi, Bouhani et Ben Amor pour le point Pilier Astro.
- Retour à Tunis du chauffeur Ben Amor.
- Installation du camp.

3.4.2 Journée du 05 octobre 1982

- Arrivée de Schelstrate, Trabelsi et Ben Amor de Tunis.
- Reconnaissance des points et mesures de la distance Pilier astro. - Hanaya en 2 séries jusqu'à 22 h (Barkaoui, Dachraoui et Kouki), (Trabelsi, Ben Chaouacha et Djelassi).
- Observations de 4 couples d'azimut astronomique.
- Observations d'une soirée de hauteurs égales jusqu'à 24 h (Trabelsi et Barkaoui).
- Cherif malade nécessite une visite médicale.

3.4.3 Journée du 06 octobre 1982

- Départ pour Tunis de Ben Amor avec Cherif et retour seul avec 2 batteries 6v.
- Observations zénithales entre Pilier astro. et Nef EL Kelb et Pilier astro. et Hanaya.
- Observations de 2 soirées hauteurs égales jusqu'à 22 h (Barkaoui, Trabelsi, Ben Chaouacha et Dachraoui).
- Départ à l'urgence de Bouhani et Jlassi à 22 h.
- Début d'observations sur la polaire mais arrêtées dûes aux nuages après 2 couples.

3.4.4 Journée du 07 octobre 1982

- Départ à Tunis de Bouhani (congé de maladie, 4 jours).
- Observations d'une soirée hauteurs égales jusqu'à 21 h (Trabelsi, Barkaoui et Dachraoui).
- Observations de la polaire (16 séries) jusqu'à 24 h.
- Visite de la Subdivision de l'OTC à Kairouan et communication téléphonique avec Mr Rebai à Tunis.

3.4.5 Journée du 08 octobre 1982

- Envoi par courrier de l'attestation de maladie de Bouhani + cession de travail.
- Observations d'une soirée de la polaire jusqu'à 20h.
- Observations expérimentales de hauteurs égales jusqu'à 23 h (Ben Chaouacha, Barkaoui, Trabelsi et Dachraoui).

3.4.6 Journée du 09 octobre 1982

- Mesures de la distance Nef El Kelb - Hanaya jusqu'à 22 h (Ben Chaouacha, Trabelsi, Dachraoui et Ben Amor).
- Travaux de calculs jusqu'à 23 h (Barkaoui et Trabelsi).

3.4.7 Journée du 10 octobre 1982

- Déménagement au point géodésique Halfaya de Ben Hadj Salem, Schelstrate, Berkaoui, Trabelsi, Ben Chaouacha, Dachraoui, Kouki, Jlassi et Ben Amor.
- Retour de Jlassi, Kouki à Kairouan à 18 h et ils passent la nuit à Kairouan.

3.5 Point HALFAYA

3.5.1 Journée du 11 octobre 1982

- Arrivée de Jlassi et Kouki au camp à 11 h.
- Mesures zénithales sur le point M'Chouch.
- Observations de 2 soirées hauteurs égales jusqu'à 22 h (Barkaoui et Dachraoui).
- Soirée expérimentale pour Dachraoui.
- Communications téléphoniques à Mr Rebai à Tunis, de Sfax et de Bir Ali Ben Khelifa.

3.5.2 Journée du 12 octobre 1982

- Observations zénithales vers les 2 points géodésiques.
- Communication téléphonique à Ben Naceur, Chef de la Subdivision des Travaux Spéciaux (DGN), pour le rendez-vous le jeudi matin.
- Mesures des distances Halfaya - M'Chouch et Halfaya - Toul Ech-Cheikh (Barkaoui et Dachraoui) et (Trabelsi, Ben Chaouacha) de 18 h jusqu'à 21 h.
- Observations de soirées hauteurs égales jusqu'à 24 h (Ben Chaouacha et Trabelsi).

3.5.3 Journée du 13 octobre 1982

- Observations d'une soirée de polaire.
- Observations expérimentales d'azimut avec la participation de Ben Hadj salem et Barkaoui jusqu'à 24 h (Ben Chaouacha et Trabelsi).
- mettre un projecteur à Taoual Ech Chiekh (Dachraoui et Ben Amor).

3.5.4 Journée du 14 octobre 1982

- Observations d'une soirée sur la polaire plus 4 couples jusqu'à 1 h.
- Soirées astronomiques expérimentales sur la polaire jusqu'à 23 h (Barkaoui, Ben Chaouacha et Dachraoui).
- Communication téléphonique avec Ben Naceur.

3.5.5 Journée du 15 octobre 1982

- Départ pour Jbel Hamid de Kouki et Jlassi.
- Mesures de distances Toulal - M'Chichi et de Lafaya - Toulal jusqu'à 23 h (Trabelsi + Amor + Ben Chaouacha + Dachraoui).
- Calculs au bureau jusqu'à 22 h (Dachraoui).
- Arrivée du chauffeur Jlassi à 23 h.

3.5.6 Journée du 16 octobre 1982

- Départ à 10 h à Jbel Hamid.

3.6 Point Jbel HAMID

3.6.1 Journée du 20 octobre 1982

- Départ de Tunis vers Jbel Hamid de MM. Ben Hadj Salem, Schelstrate, Trabelsi, Barkaoui, Dachraoui, Jlassi, Ben Amor et Kouki.
- Installation du camp (temps brumeux et pluvieux).
- Arrivée le soir de Ben Chaouacha.

3.6.2 Journée du 21 octobre 1982

- Entretien téléphonique avec Mr. Charfi pour le retour à Tunis dû au mauvais temps à J. Hamid.
- Départ à Tunis de toute l'équipe en gardant deux gardiens (les ouvriers Mohamed et Salah).

3.6.3 Journée du 22 octobre 1982

- Retour le matin à J. Hamid de toute l'équipe.
- Visite de MM. le PDG Habib El Amri et M. Charfi au point J. Hamid.
- 2 Soirées hauteurs égales jusqu'à 24 h (Barkaoui et Dachraoui).
- Essai de mesures des distances avec Chott El Khanfous (Ben Chaouacha, Trabelsi et Jlassi, jusqu'à 22 h), (Barkaoui, Dachraoui et Kouki jusqu'à 20h) et (Ben Amor de 20h à 22 h).

3.6.4 Journée du 23 octobre 1982

- Mesures zénithales avec Chott El Khanfous (2 séries) et Sidi Salem (1 série).
- Observations d'une soirée de la polaire à partir de 16 h.
- Observations de 2 soirées hauteurs égales jusqu'à 22 h (Ben Chaouacha et Trabelsi).

3.6.5 Journée du 24 octobre 1982

- Observations zénithales avec Sidi Salem et une série de mesures de distances.
- Mesures d'une série de distances avec Chott El Khanfous et Sidi Salem (Barkaoui, Dachraoui et Kouki) jusqu'à 20 h.
- Observations de la polaire jusqu'à 22 h.

3.6.6 Journée du 25 octobre 1982

- Observations de la distance Chott El Khanfous - Sidi Salem (Barkaoui, Dachraoui et Kouki) jusqu'à 21 h.
- Calculs au bureau (Trabelsi, Barkaoui et Dachraoui) jusqu'à 1 h.

3.6.7 Journée du 26 octobre 1982

- Départ à Tunis de Kouki et Ben Amor.
- Calculs au bureau jusqu'à 23 h (Barkaoui + Ben Chaouacha + Trabelsi).

3.6.8 Journée du 27 octobre 1982

- Retour à Tunis du reste des techniciens et des ouvriers.

3.7 Point AIN ABDOUR

3.7.1 Journée du lundi 8 novembre 1982

- Chargement de 5 voitures de terrain (OTC).
- Départ pour Ain Abdour de MM Barkaoui, Cherif, Dachraoui et Ben Amor.

3.7.2 Journée du mardi 9 novembre 1982

- Départ tôt au matin de MM Ben Hadj Salem, Schelstrate, Doufani, Jlassi et Kouki pour Ain Abdour.
- Entretien téléphonique à 8 h avec M. Rebai pour voir si Trabelsi va nous rejoindre au camp.
- Entretien téléphonique avec M. Rebai vers 14 h de la Subdivision de l'OTC à Gafsa et confirmation de l'arrivée de Trabelsi par bus.
- Arrivée au point vers 16 h. Déchargement et installation du camp.
- Arrivée au soir de Trabelsi.

3.7.3 Journée du mercredi 10 novembre 1982

- Installation d'un projecteur à Jbel Selja par l'équipe Barkaoui, Cherif et Kouki.
- Reçu la visite de Mr. le Chef de la Subdivision de l'OTC à Gafsa.
- Entretien téléphonique avec Tunis à propos de la voiture de Jlassi (fuite d'eau).
- Pas d'observations astronomiques dues aux conditions atmosphériques défavorables.

3.7.4 Journée du jeudi 11 novembre 1982

- Départ de Trabelsi, Dachraoui et Jlassi pour camper à Jbel Selja.
- Recrutement de deux ouvriers pour le transport du matériel de campement à Jbel Selja.
- Mesures de distances : Ain Abdour - J. Selja, 2 séries jusqu'à 23 h (Trabelsi, Dachraoui et Jlassi).
- Mesures de distances : Henchir Oued Seli - J. Selja jusqu'à 22 h (Barkaoui et Cherif).

3.7.5 Journée du vendredi 12 novembre 1982

- Mesures de distances : Ain Abdour - J. Selja, 3ème série.
- Recrutement d'un ouvrier pour le transport du matériel de campement du J. Selja.
- Mesures de distances : Ain Abdour - J. Selja, 3ème série.
- Mesures de distances : Ain Abdour - Henchir Oued Seli.
- Mesures de zénithales : Ain Abdour - J. Selja, Ain Abdour - H. Oued Seli et J. Selja - H. Oued Seli.
- Retour de la brigade du J. Selja au camp principal.
- Observations de 16 couples de la polaire.
- Observations d'une soirée de hauteurs égales.
- Arrêt en cours d'observations de la 2ème soirée de hauteurs égales due aux nuages (jusqu'à 24 h, Barkaoui et Trabelsi).

3.7.6 Journée du samedi 13 novembre 1982

- Observations de 16 couples de la polaire.
- Observations d'une soirée de hauteurs égales (Trabelsi et Barkaoui jusqu'à 22 h). Arrêt à cause des nuages.

3.7.7 Journée du dimanche 14 novembre 1982

- Observations de 10 couples de la polaire.
- Observations d'une soirée de hauteurs égales (Schelstrate).
- Observations d'une soirée de hauteurs égales jusqu'à 23 h (Barkaoui, Trabelsi, Cherif et Dachraoui).

3.7.8 Journée du lundi 15 novembre 1982

- Entretien téléphonique avec MM Charfi et Rebai.
- Observations astronomiques expérimentales (Ben Hadj Salem, Trabelsi, Barkaoui, Cherif et Dachraoui jusqu'à 22 h).

3.7.9 Journée du mardi 16 novembre 1982

- Déménagement du camp à Henchir Hajar à El Hamma.

3.8 Point HENCHIR HAJAR

3.8.1 Journée du mardi 16 novembre 1982

- Installation du camp à Henchir Hajar.

3.8.2 Journée du mercredi 17 novembre 1982

- Reconnaissance des points Zemlet Hallogua et Jbel Jiair.
- Vue les conditions météorologiques, impossibilité de faire des observations zénithales.
- Changement d'un pneu à Gabès.
- Recrutement d'un ouvrier pour une journée.
- Observations de 2 soirées hauteurs égales jusqu'à 23 h (Trabelsi et Dachraoui)

3.8.3 Journée du jeudi 18 novembre 1982

- Travaux d'excentrement du point Zemlet Hallogua.
- Reçu la visite de Mr Rebai au campement.
- Attente jusqu'à 23 h pour faire une soirée hauteurs égales (Barkaoui et Cherif).

3.8.4 Journée du vendredi 19 novembre 1982

- Observations zénithales entre H. Hajar - J. Jiair, H. Hajar - Zemlet Hallogua et J. Jiair - Zemlet Hallogua.
- Observations des distances H. Hajar - J. Jiair, H. Hajar - Zemlet Hallogua et J. Jiair - Zemlet Hallogua.
- Observations de 8 couples de la polaire.

3.8.5 Journée du lundi 22 novembre 1982

- Observations de 16 couples sur la polaire.
- Observations de 2 soirées hauteurs égales jusqu'à 22 h (Barkaoui et Cherif).
- Observations de 8 couples sur la polaire de 17 h à 18 h.

3.8.6 Journée du mardi 23 novembre 1982

- Mesures des distances : H. Hajar - Zemlet Hallogua et J. Jiair - Zemlet Hallogua (Barkaoui, Trabelsi, Cherif, Dachraoui jusqu'à 21 h).
- Observations expérimentales (Trabelsi et Barkaoui, jusqu'à 22 h ; Cherif et Dachraoui jusqu'à 24 h).

3.8.7 Journée du mercredi 24 novembre 1982

- Observations de 16 couples sur la polaire jusqu'à 23 h.

3.8.8 Journée du jeudi 25 novembre 1982

- Déménagement du camp et Départ de tout le personnel pour Tunis.

4 Conclusions

La mission des travaux astronomiques a été finalement achevée sans grands problèmes et les résultats obtenues après les calculs définitifs effectués à l'IGNF ont montré que les observations effectuées d'astro ou des mesures des distances ont respecté les closes du marché. Nous tenons cette opportunité pour remercier tous les techniciens de l'OTC qui avaient participé aux différentes étapes de la mission.

Références

- [1] **Mohamed Charfi.** 1983. Modernisation du Réseau Géodésique Primordial de la Tunisie.
- [2] **Abdelmajid Ben Hadj Salem.** 2017. Eléments de Géodésie et de la Théorie des Moindres Carrés, 364 pages. Noor Publishing, ISBN-13 : 978-3330968431 ; ISBN-10 : 3330968435.
- [3] **Abdelmajid Ben Hadj Salem.** 2020. Calcul des Soirées de Hauteurs Egales par La Méthode des Moindres Carrés. 8 pages. (voir [//vixra.org/pdf/2010.0020v1.pdf](https://vixra.org/pdf/2010.0020v1.pdf)).